

1881

Beitrag

zur

Lehre von den Brüchen des Olecranon.

(Infractionen. — Behandlung der Pseudarthrose mit der Malgaigne'schen Klammer.)

Von

Julius Quintin

aus Aachen.

Bonn,

Universitäts-Buchdruckerei von Carl Georgi.

1881.

Beitrag

zur

Lehre von den Brüchen des Olecranon.

(Infractionen. — Behandlung der Pseudarthrose mit der Malgaigne'schen Klammer.)

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

vorgelegt

der hohen medicinischen Facultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

mit den beigefügten Thesen vertheidigt

am 17. Juni 1881

von

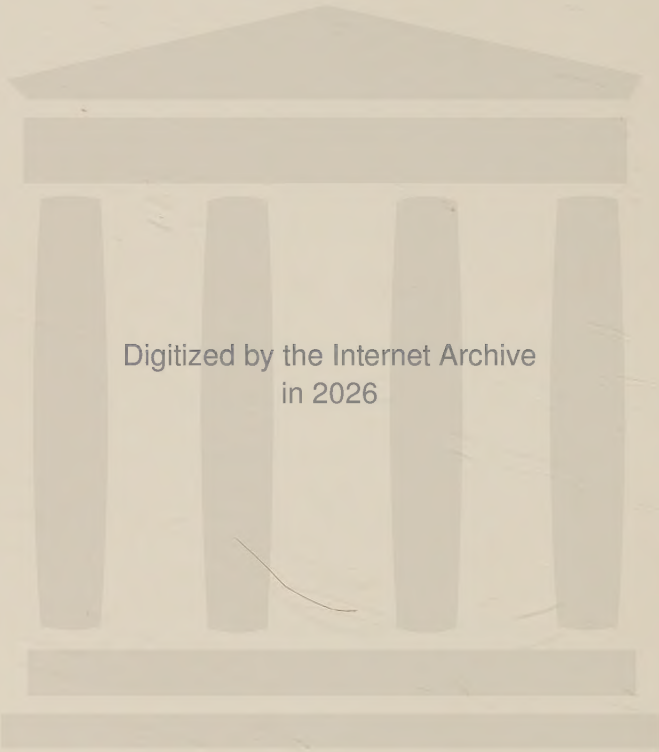
Julius Quintin

aus Aachen.

Bonn,

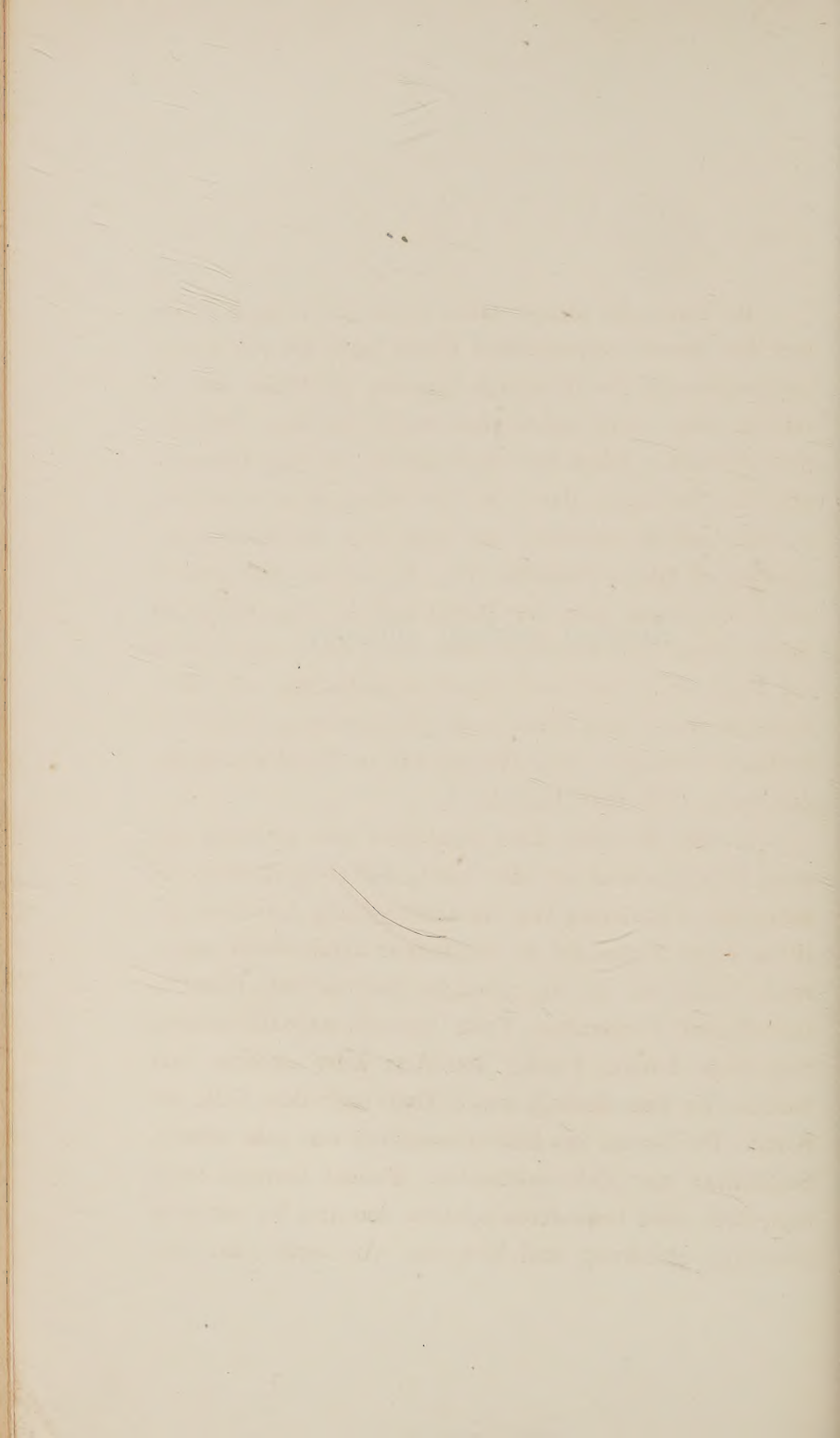
Universitäts-Buchdruckerei von Carl Georgi.

1881.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Meinen lieben Eltern.



Im Laufe der letzten Jahre wurde bei einigen Kranken der Bonner chirurgischen Klinik eine Art von Continuitätstrennung des Olecranon bemerkt, die bisher, wie es scheint, noch nicht beschrieben wurde, die aber vermuthlich nicht ganz selten ist. Es handelte sich um Infracti-
onen des Olecranon, durch welche dieser Knochenfortsatz an der Gelenkverbindung mit dem dem Humerus zugekehrten Theile vollständig von der Ulna abgebrochen war, bei denen aber der Dorsaltheil der Knochenschale dieses spongiösen Knochens ganz intact blieb. Ich bin in der Lage, drei betreffende Krankengeschichten mitzutheilen, von denen zwei Fälle in der chirurgischen Poliklinik beobachtet wurden. Ein Patient war in Privatbehandlung des Herrn Geh.-Rath Busch.

I. Ein 62 Jahre alter Fassbinder war in seiner Jugend bereits einmal auf das rechte Ellenbogengelenk gefallen und hatte Jahre lang an Anschwellung desselben gelitten. Eines Tages fiel er, die Treppe herabgehend, rückwärts heftig auf den in gebeugter Stellung zum Humerus befindlichen Vorderarm. Trotz heftigen augenblicklichen Schmerzes konnte Patient den Arm activ strecken und beugen. Er kam deshalb erst 8 Tage nach dem Falle zur Klinik. Der Erguss in's Ellenbogengelenk war sehr mässig, Sugillation war nicht vorhanden. Patient bewegte langsam, aber ohne besonderen Schmerz den Arm bis zur vollständigen Streckung und Beugung. An einer ganz um-

schriebenen, zwei Centimeter über der Spitze des Olecranon gelegenen Stelle aber bestand ein so heftiger Schmerz bei Berührung und Druck, dass Patient aufschrie. Er bezeichnete diese Stelle selbst genau und behauptete, den Druck des Hemdes als schmerzhaft zu empfinden. Die Rückenfläche des Olecranon liess sich als intact erkennen, nur am Rande war ein kleiner Vorsprung und hinter ihm eine Kerbe. Fasste man das Olecranon zwischen zwei Finger und zugleich mit der anderen Hand den Vorderarm, so liess sich dasselbe ganz deutlich dorsalwärts von der Ulna abbiegen. Wieder losgelassen, federte das Olecranon in seine normale Stellung zurück. Bei diesen Versuchen den genannten Knochenfortsatz gegen die Ulna zu bewegen, liess sich die beschriebene Kerbe um eine Spur vergrössern. Ganz deutlich aber war auch hierbei festzustellen, dass der Dorsaltheil der Corticalis des Olecranon nicht mit eingebrochen war. Jede seitliche Bewegung war unmöglich. Crepitation fehlte vollständig.

II. Eine 40 Jahre alte, sehr robuste Frau fiel am 3. Juli 1876 auf ebener Erde auf den linken Ellenbogen. Bei der Untersuchung am folgenden Tage konnte Patientin ohne Schmerz den Arm vollständig strecken. Beugung dagegen rief einen lebhaften Schmerz in der Gegend des Olecranon hervor. Auf der Rückseite des Ellenbogengelenkes fand sich eine beträchtliche Sugillation. An der Ansatzstelle des Olecranon war nach aussen deutlich eine seichte linienlange Furche fühlbar. Heftiger Schmerz wurde bei Druck auf diese Stelle und bei Bewegungen zwischen Olecranon und Ulna hervorgerufen. Die hintere Fläche der Ulna war ohne Continuitätstrennung.

III. Ein 40 Jahre alter, kräftiger Herr ging am 28. März 1876 eine sehr winkelige, dunkle Treppe hinab, glitt mit seinen Füßen aus, fiel rückwärts auf die beiden gebeugten Ellenbogen und rutschte so eine Anzahl Stufen abwärts, immer mit den Ellenbogen von Stufe zu Stufe unter heftigen Schmerzen aufschlagend. Während der linke Arm unverletzt geblieben war, empfand Patient am rechten Olecranon heftigen Schmerz. Streckung und Beugung des Armes war möglich, aber Berührung der hinteren Fläche des Olecranon heftig schmerzhaft. In derselben Weise wie oben war ein Federn der Knochentheile zu constatiren.

Eine genauere Schilderung der objectiven Symptome dieser Infractionen des Olecranon scheint nach dem Gesagten nicht mehr nöthig. Man kann mit Bestimmtheit sagen, dass man wohl eine Infraction vollständig übersehen, aber bei genauerer Untersuchung nicht mit einer anderen Verletzung verwechseln kann. In jedem Falle wurde die Diagnose übrigens noch nachträglich durch einen geringen, seitlich aus der beschriebenen Kerbe hervorquellenden Callus bestätigt, der besonders stark bei der Frau, als nach 4 Wochen der zweite Gypsverband gewechselt wurde, entwickelt war, auf der Hinterfläche des Olecranon aber fehlte.

Wie man sieht, entstand in allen drei Fällen diese Infraction durch Fall auf den Ellenbogen in gebeugter Stellung, zweimal durch Fallen beim Herabsteigen von der Treppe. Es ist das eine Entstehungsart der Olecranonbrüche, auf die schon Desault, einer der ersten Schriftsteller, der die Fracturen des Olecranon in ausgezeichneter Weise beschrieb, als häufige Veranlassung der vollständi-

gen Fractur dieses Knochens aufmerksam gemacht hat: „si glissant sur le talon nous tombons à la renverse en descendant un escalier, le bras se porte en arrière pour garantir le tronc, l'olécrane heurte violemment contre une marche, se trouve pressée entr'elle et le poids du corps qu'elle soutient, se rompt ¹⁾).

In ihrem Endresultat unterscheiden sich die drei mitgetheilten Fälle nicht von einander. Die Erkennung der Verletzung veranlasste in allen drei Fällen eine sorgfältige Behandlung. In verschiedenen Beugestellungen wurde der Arm durch drei resp. vier leichte Gypsverbände für 3—4 Wochen fixirt. In einem Falle wurde die Fixation in täglich veränderter Beugstellung noch durch mehrere weitere Wochen durch einen stellbaren Apparat mit Kapsel für Ober- und Unterarm erzielt. So ist auch die Beweglichkeit der Arme eine vollständig normale geblieben. Am wenigsten bei der sub II erwähnten Frau, die sich der fortgesetzten Behandlung einige Zeit entzog, bei welcher zwar vollständige Beugung erreicht werden konnte, die Streckung aber eine nicht ganz vollständige war.

Die beschriebene Fracturform des Olecranon ist bisher von den Autoren übersehen; sie wird eben unter der Diagnose: Contusion des Olecranon geführt worden sein. Es ist sehr wahrscheinlich, dass eine Nichtbeachtung und Nichtbehandlung derselben zu erheblichen, sonst nicht erklärbaren Behinderungen der Functionsfähigkeit des Armes durch den an der inneren Gelenkfläche des Olecranon sich bildenden Callus wird haben führen können. Dass

1) Desault, Oeuvres de chirurgie I p. 260. 1798.

aus einer derartigen Infraction sich nachträglich etwa durch starke Anspannung des *M. triceps* eine vollständige Fractur entwickeln kann, ist sicher möglich, doch verbietet wohl meist die Schmerzhaftigkeit, die den Patienten auf die Verletzung aufmerksam macht, stärkere Armbeugungen vorzunehmen.

Dass die einzelnen Fälle von Fracturen des Olecranon im Grade der Dislocation der gebildeten Bruchstücke grosse Verschiedenheit zeigen, ist eine allbekannte Thatsache. Während von zuverlässigen Gewährsmännern das Bestehen eines Zwischenraumes von über 2 Zoll constatirt ist, sahen andere auf der Rückenfläche der Ulna nur eine fast unmerkliche Furche verlaufen. Dieselbe Verschiedenheit besteht in den Schilderungen der Functionsfähigkeit, welche Patienten dieser Art an ihrem verletzten Arme zeigten. Während Fälle bekannt sind, wo Patienten unmittelbar nach der Verletzung unfähig waren, die geringste Streckung ihres Armes auszuführen, sah man andere trotz der Continuitätstrennung des Knochens ihre täglichen Beschäftigungen, zu denen volle, ergiebige Streckbewegungen nothwendig waren, in gänzlich ungehinderter Weise verrichten. Die Gründe dieser Verschiedenheit, soweit dieselben auf anatomischen Verhältnissen beruhen, sind bekannt. Schon Astley Cooper¹⁾ und Desault, am schärfsten aber Earle²⁾ haben nachgewiesen, dass der

1) Theor.-prakt. Vorlesungen über Chirurgie; aus dem Englischen von Dr. Schütte. Leipzig 1838. p. 457.

2) Prakt. Beobachtungen in der Chirurgie von H. Earle; aus dem Englischen. Weimar 1824. p. 101.

Grad der Verschiebung der Fracturstücke abhängig ist von der mit der Trennung des Knochens gleichzeitig eintretenden grösseren oder geringeren Trennung der sehnigen Ausbreitung des triceps, der Zerreissung der Gelenkkapsel und der dieselbe auf ihrer Hinterseite verstärkenden Bänder. Bekanntlich setzt sich die breite Sehne des triceps nicht ausschliesslich, wenn auch mit der grössten Mehrzahl ihrer Fasern an die raube, obere Fläche des Olecranon fest. Ein Theil derselben streicht aber über dasselbe hinweg, setzt sich an das obere Drittel der Ulna fest und verstärkt so die Befestigung dieses Knochenfortsatzes an den Vorderarm. Dasselbe thut ein Faserbündel des lig. internum, welches vom inneren Gelenkknorren zum Olecranon geht, und besonders zwei andere, zuerst von A. Cooper beschriebene Bündel: das eine derselben wird von den obersten Fasern des lig. externum und lig. capsulare radii gebildet, es steigt nach Umschlingung des Radius Halses nach oben und befestigt sich am äusseren Rande des Olecranon, das andere ist ein isolirtes Bündel, welches gerade zur äusseren Seite des Olecranon geht. Die das ganze Ellenbogengelenk umschliessende Kapsel dient für gewöhnlich nicht dazu, die dasselbe zusammensetzenden Knochen an einander zu halten, kann aber doch für den Fall, dass die Seitenbänder und ihre Anhänge einreissen, und nun die Wirkung der verletzenden Gewalt erschöpft ist, bis zu einem gewissen Grade für diese eintreten. Es ist klar, dass, wenn bei einer Verletzung, die zur Trennung des Olecranon von der Ulna führt, die Mehrzahl der beschriebenen Bänder- und Sehnenverbindungen zwischen diesen Knochentheilen intact bleibt, ein Auseinanderweichen

der Knochenstücke gar nicht, oder nur in geringem Grade erfolgen kann. Die oben mitgetheilten Beobachtungen von Infraction des Olecranon zeigen nun noch weiter, dass es auch Brüche giebt, bei denen neben dem Periost und sehnigen Ueberzug die Corticalis der Dorsalfläche des Knochens erhalten bleiben kann.

Weshalb aber in dem einen Fall die Zertrennung der genannten Verstärkungsbänder so ausgiebig ausfällt, dass die Knochenenden bis „zu 2 Zoll“ auseinander weichen, weshalb in einem andern die verletzende Gewalt nach Sprengung nur eines Theiles des Knochens sich erschöpft, es also nur zur Bildung einer Infraction kommt, diese Frage ist bis jetzt fast nicht erörtert worden. Der Grund kann nicht in einer Zufälligkeit liegen. Nicht, wie wohl bei Brüchen der Unterextremitäten, kann hier die Dislocation durch einen nach der Verletzung folgenden Wiedergebrauch des verletzten Theiles entstehen, nicht kann wie dort die ungeschickte Lagerung, die Schwere des Gliedes dieselbe vergrößern. Der von einer Fractur des Olecranon Betroffene lässt seinen Vorderarm der Schwere nach herabsinken und reponirt von selbst die Fractur, er verkleinert damit die Trennung der Fragmente von einander, er stützt seinen Vorderarm sofort mit der dazu bereiten gesunden Hand. Der Schmerz hindert ihn an jeder Bewegung, die weiteres Einreissen bewirken kann, und der Patient besitzt die Mittel, dem Entstehen des Schmerzes vorzubeugen. Der Grund muss vielmehr ein tieferer sein, er muss beruhen in der Art der Wirkung der verletzenden Gewalt, in der Stellung des Gliedes während des Momentes, da es verletzt wird.

In den Lehrbüchern sind über die Art des Zustandekommens der Olecranon-Brüche nur wenig eingehende Reflexionen angestellt. A. Cooper sagt ¹⁾: „Die Ursache dieser Verletzungen sind 1) ein Fall auf den Ellenbogen, während der Arm gebeugt ist und 2) die blosse Wirkung des M. triceps bei starken und plötzlichen Muskelanstrengungen, wenn der Arm gebogen ist“. Malgaigne ²⁾ fügt zu diesen Veranlassungen noch hinzu, Stock- oder Hufschlag auf das Olecranon (nur in 3 Fällen von 35). In den anderen Lehrbüchern ist die Frage eben so kurz erledigt. Bardeleben ³⁾ sagt: „Die Veranlassung ist fast immer eine directe Gewalt, in einigen Fällen entstand die Fractur durch Contraction des M. triceps“.

Dass in den seltenen Fällen, wo der Bruch durch Muskelwirkung entsteht, neben der Knochentrennung eine ausgedehnte Zerreissung der Triceps-Sehne und des Bandapparates erfolgt, ist klar und bedarf keiner Erörterung. Wesshalb aber ist die Einreissung der Sehne des Triceps bei den durch directe Gewalt entstehenden Fracturen so verschieden? Mir scheint, dass durch eine Erklärung, welche Herr Professor Madelung in seinen Vorlesungen angab, diese Lücke in einfacher Weise auszufüllen ist: trifft eine verletzende Gewalt das Olecranon allein, während der Vorderarm zum Oberarm in Beugestellung begriffen ist, so wird dieses durch dieselbe in die fossa supratro-

1) A. Cooper a. a. O.

2) J. F. Malgaigne, Die Knochenbrüche und Verrenkungen. Deutsch von Dr. Burger. Stuttgart 1850. p. 551.

3) A. Bardeleben, Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre. II. Bd. 7. Ausg. Berlin 1874. p. 441.

chlearis posterior humeri getrieben. Ist der Vorderarm auf irgend eine Weise und sei es auch nur durch die Wirkung des momentan contrahirten biceps fixirt, so wird der oberste Theil der Ulna gekrümmt mit der Concavität nach dem Inneren des Armes zu. Die höchste Spitze des entstehenden Knochenbogens liegt gegenüber dem Gelenktheile des humerus. Wird der Bogen überspannt, so springt er, und natürlich zerreißen zuerst die sehnigen Fasern des triceps auf der Rückseite des Olecranon, dann der spongiöse Knochen.

Trifft hingegen die verletzende Gewalt das ganze obere Drittel der Ulna bei Beugestellung des Armes und hauptsächlich bei rechtwinkliger Beugestellung, so werden gewaltsam Gelenkfläche des Olecranon und Gelenkfläche des humerus neben einander gepresst. Bald springt dann die Humerus-Gelenkrolle durch den in sie eingetriebenen Knochentheil des Olecranon auseinander, es entsteht ein einfacher Condylen- oder ein T-Bruch des Oberarms, bald aber auch schneidet der Oberarm das Olecranon von der Ulna ab. In diesem Falle werden zuerst die Knorpelflächen des Olecranon und dann der Knochen von innen nach aussen brechen. Nur bei ungewöhnlich starker Verletzung wird in letzterem Falle auch eine Zerreißung der Triceps-Sehne erfolgen können.

Herr Professor Madelung theilte mir mit, dass er bei seinen Versuchen ¹⁾, Oberarmcondylen- und T-Brüche

1) Madelung, Experimentelle Untersuchung über die Entstehung der Condylenbrüche am Humerus und Femur. v. Langenbeck's Archiv Bd. XIX. p. 228.

durch Schläge mit einem schweren Hammer zu erzeugen, die den im Ellenbogen gebeugten Arm an der äusseren Fläche des Olecranon trafen, sehr häufig statt der letzteren totale Brüche des Olecranon erzeugte. Oft kamen aber auch Infracturen vor, die entweder den oben beschriebenen, an Lebenden beobachteten, ganz gleich waren, oder nur den Corticaltheil der Gelenkflächen des Knochens betrafen. Letztere fanden sich gleichzeitig neben T-förmigen Humerusfracturen. Besonders häufig fanden sich diese Olecranon-Verletzungen bei alten atrophischen Knochen. Ergänzend will ich noch erwähnen, dass von Lesser¹⁾ auch Querfracturen des Olecranon ohne Dislocationen, ohne vollständige Trennung der Fragmente, die durch die Ansatzfasern der Tricepssehne im Zusammenhang blieben, erzeugen konnte, wenn er auf die untere Epiphyse der Vorderarmknochen bei rechtwinkliger Beugung des Ellenbogengelenks und Supination Schläge ausführte.

Die Behandlung der Olecranon-Fracturen, die früher bekanntlich als eine fast unüberwindliche Schwierigkeiten darbietende chirurgische Aufgabe galt, ist seit Einführung der Gypsverbände verhältnissmässig sicher und einfach geworden. Wohl immer wird es jetzt dem Chirurgen, welchem frühzeitig eine Olecranon-Fractur zu Gesicht kommt, gelingen, ein quoad functionem günstiges Heilungsergebniss zu erreichen. Ob freilich diese Heilung in der für Fracturen regelmässigen Weise, d. h. mit Hülfe der Bildung eines Knochencallus, oder aber durch Einlagerung einer fibrösen Zwischenmasse, also mit Bildung einer

1) Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie Bd. I. p. 247.

Pseudarthrose, erfolgt, das wird nur zum sehr geringen Theil von der Kunst des behandelnden Arztes, zum bei weitem grösseren von der Art der Continuitätstrennung des Olecranon abhängen. Infractionen und Fracturen, die mit geringem Einriss der Triceps-Sehne erfolgten, werden knöchern verheilen.

Die Erfahrung hat zur Genüge gezeigt, dass, wenn nur die bindegewebige Vereinigung eine straffe ist, wenn die Fragmente nur wenige Linien durch dieselbe auseinander gerückt sind, die Gebrauchsfähigkeit des Armes eine gute ist. Ein solches Resultat kann, wie gesagt, in frischen Fällen mit unsern gegenwärtigen Hilfsmitteln wohl immer erreicht werden, und braucht man sonach um Verbesserung der therapeutischen Mittel für frische Fracturen kaum Sorge zu tragen. Nun kommen aber doch dem Chirurgen Fälle zu Gesicht, wo die rechte Zeit zu solcher Behandlung verflossen, wo, sei es wegen diagnostischer Irrthümer, sei es wegen Anfangs falsch geleiteter Therapie, schlaffe Pseudarthrosen des Olecranon bereits ausgebildet sind. Die Störung, welche hierdurch die Function des Armes erleidet, ist in den einzelnen Fällen ausserordentlich verschieden. A. Cooper hatte als Satz aufgestellt: die Kraft des Armes ist im Verhältniss zur Länge des Ligaments verhindert. Dem widersprachen besonders von französischer Seite Capiomont ¹⁾, Thierry ²⁾ und Boyer ³⁾. Nach ihnen ist die Länge oder Kürze der entstehenden

1) Capiomont, Thèse inaug. Paris an XI. No. 19.

2) Thierry, Thèse inaug. Paris an XIII. No. 349.

3) Boyer, Abhandlungen über die Knochenkrankheiten, aus dem Franz. von Cajetan Textor. Würzburg 1836. Bd. I. p. 206.

fibrösen Vereinigung für die Brauchbarkeit des Armes vollkommen gleichgültig. Sie führen zur Stütze dieser Ansicht einige von ihnen beobachtete Fälle an, wo die Beweglichkeit vollkommen erhalten war, und die Bruchenden über Daumenweite auseinander standen. Malgaigne¹⁾ und Hamilton²⁾ haben an der Hand grösserer Erfahrungen solche Angaben stark bezweifelt; dieselben halten im Gegentheil daran fest, dass die Gebrauchsfähigkeit immer nach mancher Richtung hin beschränkt bleiben werde, selbst dann, wenn die Zwischensubstanz nicht sehr gross ist. Die Wahrheit wird in der Mitte liegen. Nicht immer wird schlaaffe Pseudarthrose den Gebrauch des Armes so stark behindern, dass ein chirurgischer Eingriff zur Beseitigung derselben nothwendig wird. Häufig auch ertragen Menschen, die nicht durch Beruf und Lebensstellung gezwungen sind, schwere Arbeiten zu verrichten, eine mässige Schwächung der Kraft ihres Armes ziemlich leicht. Immerhin tritt doch zuweilen an den Chirurgen die Aufgabe heran, auch solchen Patienten die Gebrauchsfähigkeit des Gliedes in möglichst vollkommenem Maasse wieder zu geben, eine Aufgabe, der dann oft recht beträchtliche Schwierigkeiten entgegen stehen. Es gilt jetzt nicht nur, wie in frischen Fällen, die grosse Abweichung der Fragmente zu überwinden, sondern es handelt sich auch um eine Zerstörung der bereits gebildeten, bindegewebigen schlaffen Verbindung, oder wenigstens um Herbeiführung einer wesentlichen

1) Malgaigne a. a. O. p. 558.

2) Hamilton, Knochenbrüche und Verrenkungen; in's Deutsche übertragen von Dr. Rose. Erste Hälfte. Göttingen 1876. p. 312.

Kürzung derselben. Für diese Fälle sind die Vorschriften, welche in den Lehrbüchern der speciellen Chirurgie und Operationslehre enthalten sind, recht dürftig. Ein Vorschlag für die operative Behandlung solcher Fälle rührt von Dieffenbach ¹⁾ her. Nach ihm durchschneidet man den M. triceps subcutan in der Querrichtung, einen Zoll von der Anheftung an das Olecranon von aussen nach innen. Hierauf werden die Bruchflächen durch starkes Hin- und Herbewegen des losen Ellenbogenknochens wenige Minuten lang gegen einander gerieben, um das zwischengelegene fibröse Gewebe zu zerreißen und eine starke Reaction hervorzurufen. Das Olecranon wird hierauf durch einen Verband möglichst genau an seinem Orte fixirt. Dieffenbach selbst sagt von diesem Verfahren: „Bisweilen wird durch das Verfahren die Pseudarthrose geheilt, im ungünstigsten Fall wenigstens eine Verbesserung des Zustandes erreicht. Die Schwierigkeit der Heilung der Pseudarthrose macht jeden kleinen Gewinn hier wichtig.“ — Ich finde nur in einem in Caspars Wochenschrift Oct. 1841 erwähnten Falle dieses Verfahren benutzt, wo nach 3 Monaten eine feste Verbindung hergestellt war. Wesentlich energischer das Ziel in's Auge fassend ist der Rath, den Sheldon ²⁾ schon gegen Ende des vorigen Jahrhunderts gab. Derselbe rieth nämlich, den Knochen bloss zu legen und die Oberflächen des Bruches abzuschaben, um auf's neue das Gegenüberstellen zu versuchen. Dieser

1) Dieffenbach, Operative Chirurgie. Leipzig 1845. Bd. I. p. 302.

2) Sheldon, An Essay on the fract. of the patella; with Obs. on the fract. of the Olecranon. London 1879.

Vorschlag wird von Malgaigne „mehr als verwegen“ genannt. Wenn man die grossen Gefahren bedenkt, welche die mit der Sheldon'schen Operation verbundene Gelenkeröffnung zu damaliger nicht antiseptisch verfahrenender Zeit darbot, so wird man sich über dieses Urtheil des grossen Chirurgen nicht wundern. Heut zu Tage freilich, wo dieselben durch die neue Wundbehandlung wesentlich verringert werden, würde die Operation in geeigneten Fällen nicht ganz von der Hand zu weisen sein. Auch sehe ich, dass von Lesser ¹⁾ in einem Fall von pseudarthrotisch verheilten Querfractur des Olecranon bei einem 10jährigen Knaben, fast ganz nach Sheldon'schem Rathe verfahrend, ein günstiges Resultat erreicht hat. Er eröffnete das Gelenk und legte an die angefrischten Fragmente die Naht mit Silberdraht an: Heilung mit knöcherner Consolidation und voller Functionsfähigkeit des Armes trat ein. Dennoch aber möchte, bevor ein derartiges energisches Verfahren angezeigt wäre, eine Methode zu empfehlen sein, die, fast ungefährlich, in mehreren später zu erwähnenden, in Bonn durch Herrn Geh.-Rath Busch behandelten Fällen vollständigen Erfolg gegeben hat. Es ist dies die Anwendung der Malgaigne'schen Klammer in Verbindung mit einem gefensternten Gypsverband. Bekanntlich ist der unter diesem Namen gehende Hakenapparat von dem Chirurgen, dessen Namen er trägt, zuerst in seinem klassischen Werke über Knochenbrüche und Verrenkungen für die Querfracturen der patella empfohlen. Malgaigne ²⁾ wollte damit

1) Centralblatt für Chirurgie. 1881. No. 16. p. 243.

2) Malgaigne a. a. O. p. 753.

einen Verband erzielen, „welcher seine Stützpunkte an dem Knochen selbst, ohne Vermittlung der Bedeckungen, nimmt und welcher auf die Fragmente nach Art der umschlungenen Naht wirkt, ohne sie indessen zu durchdringen, wie es diese Naht bei den Weichtheilen thut.“ Merkwürdiger Weise hat Malgaigne, wie es scheint, den nahe liegenden Gedanken, die Klammer auch zur Behandlung der doch viele Aehnlichkeit mit den Patellafracturen zeigenden Brüche und Pseudarthrosen des Olecranon zu benutzen, nicht gehabt. So viel ich nach Durchsicht der diesbezüglichen Litteratur finde, war der erste, welcher diesen Versuch machte, Rigaud ¹⁾, Professor an der Universität Strassburg. Dann hat Bardeleben in seinem Lehrbuch diese Anwendung der Malgaigne'schen Klammer für solche Fälle von Olecranonfracturen, wo durch andauernde Contraction des triceps das obere Bruchende zu weit von dem unteren entfernt gehalten wird, angerathen. Aus einem Brief, welchen Herr Professor Bardeleben an Herrn Professor Madelung richtete, kann ich mittheilen, dass Bardeleben selbst zweimal derartig verfuhr. Einmal leistete das Verfahren „vorzügliche Dienste“, ein anderesmal „wirkte sie gleichfalls vorzüglich, Patient drang aber auf Entfernung.“ Denselben Rath wie Bardeleben gab auch bereits 1864 W. Busch ²⁾ in seinem Lehrbuche der Chirurgie; zugleich

1) S. Chelius, Handbuch der Chirurgie. Heidelberg 1851. p. 606 und Dictionnaire encyclop. des sciences medicales. I. Ser. Bd. XXI. p. 639.

2) W. Busch, Lehrbuch der topographischen Chirurgie. Berlin 1864. 3te Abth. p. 100.

mit detaillirten Vorschriften für den Gebrauch des Instrumentes. „Nachdem zur Fixirung des Gelenkes ein Gypsverband in halb gebeugter Stellung angelegt ist, der die Gegend des Olecranon und des oberen Drittels der Ulna frei lässt, hakt man die oberen Spitzen der Klammer dreist durch die Haut soweit in das obere Fragment, dass sie festsitzen, und drückt hierauf die unteren Spitzen in den Gypsverband selbst unterhalb des Fensters ein; die Schraube wird hierauf mit dem Schlüssel soweit angetrieben, dass die Bruchflächen dicht auf einander stehen.“ Busch hatte an der erwähnten Stelle ebenso wie Rigaud und Bardeleben die Malgaigne'sche Klammer nur für die Behandlung frischer Fälle von Olecranonfracturen angerathen.

Im Laufe der letzten Jahre wurden gleichfalls in der Bonner Klinik bei einer Anzahl von Fällen von fertig ausgebildeten, schlaffen Pseudarthrosen der Patella, die den Gebrauch der betreffenden Extremität ausserordentlich behinderten, durch Anwendung der Malgaigne'schen Schraube sehr günstige Resultate erzielt. Man sah, dass, sogar in solchen Fällen, wo die Pseudarthrose schon Jahre alt war, man durch Gypsverbände und Klammeranwendung noch eine wesentliche Kürzung der Pseudarthrose, und damit eine Verbesserung der Gebrauchsfähigkeit des Gliedes erzielen konnte.

Der Gedanke lag nahe, auch für die Pseudarthrosen des Olecranon, wenn sie wegen Behinderung der Functionen des Armes Behandlung erheischten, ähnlich zu verfahren. Im Ganzen sind in Bonn im Laufe der letzten Jahre 3 Fälle derartig behandelt worden.

I. Der 16 jährige G. M. aus Bonn ging am 29. Mai

1876 auf eine Schiffbrücke; die Füße glitten ihm dabei nach vorne aus, der Körper fiel rückwärts auf das gebeugt gehaltene Ellenbogengelenk. Es wurde noch an demselben Tage ein Pappwatteverband und 10 Tage später ein Wasserglasverband angelegt, beide in halbgestreckter Stellung des Armes. Am 26. Juni kam Patient zur hiesigen Poliklinik. Nach Entfernung des Verbandes zeigte sich das Olecranon von der Ulna vollständig abgebrochen und um 1 cm nach hinten zurückgewichen. Die Schwellung der Gelenkgegend war gering; bei passiver Streckung vergrösserte sich die Trennungsfurche, sodass deutlich eine Fingerspitze eingeschoben werden konnte; activ konnte Patient seinen Arm fast vollständig strecken ohne besonderen Schmerz zu empfinden, active Beugung dagegen war fast unmöglich und heftig schmerzhaft. Am 28. Juni wurde der Arm des Patienten in mittlerer Beugestellung in einen Gypsverband gelegt. Ein Fenster liess die Gegend des Olecranon und des oberen Drittels der Ulna frei. Eine Malgaigne'sche Klammer wurde in der oben geschilderten Weise angelegt, und durch dieselbe das Olecranon herabgezogen und der Ulna genähert. Bereits am folgenden Tage liess sich erkennen, dass von dem Klammertheil, der dem Olecranon zukam, nur die eine der zwei Zinken sich fest in das Knochenstück eingepresst hatte, die andere abgeglitten war. Da aber der Zweck der Annäherung der Knochenstücke vollständig erreicht war, wurde nichts mehr geändert. Vier Wochen lang blieb Klammer und Gypsverband unverändert liegen. Entzündliche Erscheinungen traten am Gelenke nicht auf, die ersten 8 Tage wollte Patient leichte Schmerzen an den Einstichstellen empfinden. Nach Ab-

nahme der Klammer liess sich jetzt bereits der Erguss eines Callusringes constatiren. Trotzdem wurde noch 3 Wochen lang der Arm mit Hülfe von Holzschienen festgestellt, aber mit Beobachtung der Vorsicht, dass täglich der Verband abgenommen, leichte passive Bewegungen gemacht, und der Arm regelmässig in einer veränderten Beugstellung wieder fixirt wurde. Nach dieser Zeit begann Patient wieder selbständig seinen Arm zu gebrauchen. Da derselbe in Bonn wohnhaft war, wegen anderer Erkrankungen in den nächsten Jahren noch öfter zur Klinik kam, auch, in das militairpflichtige Alter tretend, mit der Bitte um ein Attest sich vorstellte, so konnte wiederholt die vollständige Heilung constatirt werden. Die Beugung ist ganz unbehindert, die Streckung activ und passiv sowohl bei Supination als Pronation des Vorderarmes fast vollständig möglich. Das Olecranon ist durch festen Callus mit der Ulna verbunden. Besonders interessant ist aber eine deutlich erkennbare Verlängerung der Ulna, die auf etwa $\frac{3}{4}$ cm zu schätzen ist. Genaue Messungen sind ja unmöglich. Das Olecranon steht mit seiner Spitze etwas hervor. Nochmehr als durch das Messen mit Hülfe des Auges und Bandmasses zeigt sich die Verlängerung dadurch, dass der M. triceps bei stärkster Beugung des Armes nicht wie am gesunden Arme in 3 Bündel zerlegt erscheint, ein mittleres und zwei äussere, sondern dass wegen der Verlängerung der Ulna der ganze Muskel gleichmässig gewölbt zum Vorderarme zieht. Ist diese Verlängerung der Ulna Folge des in die Fracturlinie eingelagerten Callus, oder ist bei dem noch des Wachsthums fähigen Knochen durch Einlegen der Metallstifte ein erhöhtes

interstitielles Wachsthum eingetreten? Man wird hier wohl an eine gemeinsame Wirkung beider Factoren denken müssen.

II. Ein 24 Jahre alter Herr L. in Westfalen, von kräftigem Körperbau, fiel im August 1877, eine mit Eisenplatten beschlagene und durch Nässe schlüpfrig gemachte Treppe herabsteigend, auf das rechte gebeugt gehaltene Ellenbogengelenk, während er unter demselben Arme ein Paket trug. Die sofort empfundenen Schmerzen waren nicht bedeutend. Die Bewegungen im Ellenbogengelenk aber „sehr behindert.“ Der Arzt diagnosticirte eine starke Kochenquetschung, nicht Bruch, verordnete Blutegel und Eisumschläge. Letztere wurden 8 Tage lang ununterbrochen applicirt. Dann ging Patient noch einige Wochen lang, den mit einer Leinwandbinde umwickelten Arm in einer Schlinge tragend, umher. Circa 6 Wochen später fiel Patient vom Pferde, doch war der Sturz nach seiner Angabe ein sehr sanfter und wäre unter normalen Verhältnissen jedenfalls folgenlos verlaufen. Darnach schwoll der rechte Arm von Neuem stark an, und die Gebrauchsfähigkeit desselben verschlechterte sich wieder beträchtlich. Anfangs Januar 1878 kam Patient nach Bonn. An dem mässig abgemagerten, rechten Arme liess sich leicht eine Pseudarthrose des Olecranon constatiren. Das abgebrochene Knochenstück war mehr als ein Centimeter nach aufwärts gewichen und sehr leicht nach den Seiten zu verschieben. Die Kraft, mit der sowohl Streck- als Beugebewegungen ausgeführt werden konnten, erschien, verglichen mit der des anderen Armes, wesentlich verringert. Patient fühlte sich nicht mehr im Stande, seinen Dienst als Reserve-Offizier auszu-

füllen und wünschte dringend Abhülfe. Am 12. Januar wurde ein gefensterter Gypsverband, am 15. Januar die Malgaigne'sche Klammer in der später zu beschreibenden, modificirten Construction angelegt. Dieselbe lag bis zum 9. Februar. Nun ging Patient mit einem ungefensterten, sehr genau schliessenden Gypsverband um das verletzte Glied bis zum 24. Februar in seine Heimath, worauf der Gypsverband abgenommen wurde. Am 7. März wurde von Neuem ein gefensterter Gypsverband angelegt, und in das Olecranon sowohl wie in die Ulna je eine Metallschraube eingepohrt. Die Belästigung, welche Patient durch diese Behandlung erlitt, war so gering, dass derselbe sich in bester Weise an den Festlichkeiten des Kölner Carnivals betheiligen konnte. Eine Metallschraube lockerte sich bald, die in der Ulna befestigte blieb circa 3 Wochen lang an ihrer Stelle und wurde dann entfernt. Die Vereinigung der Fragmente ist in diesem Falle nicht solid knöchern, doch steht das Olecranon so nahe an der Ulna, dass nur bei genauester Untersuchung ein Zwischenraum zwischen beiden Knochen entdeckt werden kann. Patient hat in seinem Arm nach seiner Aussage die volle Kraft und hat seine Dienstleistung als Offizier ohne Anstand ausführen können.

III. Den 3. Fall hatte ich selbst Gelegenheit zu beobachten.

Der 17 jährige H. S. aus Mühlhausen a. d. Ruhr erlitt im November 1878 einen Fall auf den linken gebeugten Ellenbogen als er von einem Taubenhaus die Leiter herabstieg. Der Arm schwoll gleich an und schmerzte sehr, weshalb kalte Umschläge gemacht wurden. Die Schmerzen

liessen allmählich nach, jedoch konnte der Arm nicht vollständig ausgestreckt und nur mit Mühe und allmählich spontan flektirt werden, so dass Patient in der Ausübung seiner Thätigkeit — er ist im Laden einer Materialwaarenhandlung beschäftigt — beeinträchtigt wurde. Im October 1881 wurden die Schmerzen nach einem Stoss mit dem Ellenbogen gegen eine Kiste wieder heftiger, und suchte er, da die Funktionsstörung bedeutend zugenommen, am 7. November die Bonner Klinik auf. Da hier ein Abbruch des Olecranon mit einer über ein Centimeter langen Pseudarthrosenbildung constatirt wurde, legte man einen gefensternten Gypsverband und einige Tage später die Malgaigne'sche Klammer an. Am 28. desselben Monats wurde dieselbe, weil Patient über intensive Schmerzen klagte, wieder abgenommen, doch 3 Tage später wieder angelegt. Vom 1.—4. December wurde dieselbe jeden Tag angedreht, dann abgenommen und von Neuem angelegt, so dass die Haken höher befestigt waren. Am 11. December musste die Klammer wieder abgenommen werden, weil sich in den Stichöffnungen Eiterung zeigte. Am 20. December, als ich den Kranken zuletzt sah, lag noch der Gypsverband, die Einstichöffnungen waren ziemlich vernarbt, das Olecranon liess sich aber noch leicht gegen die Ulna verschieben. Am 21. December verlässt Patient die Anstalt. Als er nach circa 14 Tagen sich wieder in Bonn zeigte, liess sich am Arme fast der nämliche Zustand wie früher feststellen, vielleicht war die Distance der Fragmente etwas geringer als früher. Dem Patienten wurde wiederum die Aufnahme in die Klinik angerathen. Er ging auf diesen

Vorschlag anscheinend ein, verliess aber Bonn, und haben wir nicht wieder Gelegenheit gehabt, ihn zu sehen.

Ich theilte auch diesen dritten Fall mit, der ja weder für noch gegen die Behandlung mit der Malgaigne'schen Klammer spricht, indem derselbe wohl nur an der geringen Ausdauer und Unfolgsamkeit des Patienten scheiterte, weil er immerhin zeigt, dass ein ziemlich beträchtlicher Zeitraum nothwendig ist, um in dieser Weise Erfolge zu erzielen.

Aus den zwei Fällen von Heilung aber geht wohl deutlich hervor, dass wir mit dieser Behandlungsmethode auf fast ganz ungefährliche Weise sehr günstige Resultate erreichen können.

Ich will nun noch schliesslich einige Aenderungen des Verfahrens erwähnen, zu denen man in der Bonner Klinik bei der wiederholten Anwendung der Klammer sowohl am Olecranon, als an der Patella gekommen. Es empfiehlt sich, die Klammer an einer Seite statt mit 2 Haken nur mit einem zu versehen; derselbe lässt sich leichter und sicherer in das abgebrochene Knochenstück, mag dasselbe beliebig gross sein, einbohren, als der doppelte Haken.

Dass man bei Anlegung des Apparates mit grösster Reinlichkeit verfährt, sein Instrument ebenso wie das Operationsterrain mit Carobolsäure auf das sorgfältigste desinficiren muss, ist heut zu Tage selbstverständlich. Liegt aber der Haken erst einmal sicher, so scheint es rathsam, statt mit einem correcten, antiseptischen Verbande nur mit etwas Watte Haken und Operationsstelle zu bedecken,

selbst auf die Gefahr hin, dass man einmal wegen etwas stärkerer Eiterung aus den Stichöffnungen die Klammer für einige Tage abnehmen muss. Ein gewisser Grad von Entzündung muss erregt werden, wenn sich die schlaffe, bindegewebige Verbindung verkürzen und fest werden, wenn Knochenneubildung eintreten soll. In dem Falle II wurde die Heilung, nachdem durch den Hakenapparat die Annäherung der Fragmente an einander erreicht worden war, beschleunigt durch die vorhin beschriebene Anlegung der Metallschrauben.

V i t a.

Am 10. Juli 1857 wurde ich, Heinrich Theodor Julius Quintin, in Aachen geboren und in der katholischen Confession erzogen. Meine Eltern sind der daselbst wohnende Kaufmann Dionys Quintin und Alphonsine Quintin geb. Fort. Durch Privatunterricht vorbereitet, besuchte ich vom Jahre 1867 ab das dortige Gymnasium und legte am 27. Juni 1876 die Maturitätsprüfung ab. Zur Kräftigung meiner angegriffenen Gesundheit verbrachte ich den folgenden Winter 1876/77 im Schweizer Hochgebirge und bezog Ostern 1877 die Universität Bonn, um mich dem Studium der Medicin zu widmen. Nachdem ich daselbst Ostern 1878 das Tentamen physicum bestanden hatte, suchte ich im folgenden Sommersemester die Universität Tübingen auf, die ich für die folgenden zwei Semester mit Berlin vertauschte.

Zur Bonner Universität zurückgekehrt, bestand ich im März d. J. das Examen rigorosum.

Meine Lehrer waren die Herren Professoren und Docenten:

In Bonn:

Binz, Busch, Clausius, Dittmar, Doutrelepont, Finkler, v. Hanstein, Kekulé, Koester, v. Leydig, Madelung, Nussbaum, Obernier, Pflüger, Rühle,

Saemisch, Schaaffhausen, Troschel, v. la Valette
St. George, Veit, Wallach und Zuntz.

In Tübingen:

v. Bruns, Jürgensen, Leichtenstern, v. Lieber-
meister, v. Säxinger, v. Schüppel.

In Berlin:

Bardeleben, Frerichs, Gusserow, Henoch,
v. Langenbeck, Landau, Lewin, Leyden, Veit,
Virchow, Waldenburg.

Allen diesen, meinen hochverehrten Lehrern, meinen
aufrichtigsten Dank.

Zu besonderem Danke fühle ich mich dem Herrn Pro-
fessor Madelung verpflichtet, dem ich das Material zu
vorliegender Arbeit verdanke, und der mich bei Anferti-
gung derselben mit Rath und That unterstützt hat.

T h e s e n.

1. Die äusserliche Applikation von Jodtinktur bei pleuritischen Exsudaten ist zu verwerfen.
 2. Est ist verwerflich, neue Operationen, welche noch nicht genügend in ihren Erfolgen durch die wissenschaftliche Erfahrung gestützt sind, durch die Tagespresse unter das grosse Publikum zu bringen.
 3. Je vollkommener die Schiesswaffen, um so unblutiger die Schlachten.
-

O p p o n e n t e n :

Stud. med. Kaufmann.
Cand. med. Lenzmann.
Cand. med. Rumler.
